
Le Nova Scotia Prediabetes Project : dépistage en amont et intervention au niveau communautaire pour le prédiabète et le diabète de type 2 non diagnostiqué

P. Talbot, M. Sc.; M. J. Dunbar, M. Ed.

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Résumé

Introduction : Le repérage des personnes au stade prédiabétique peut contribuer à retarder ou à prévenir l'évolution vers le diabète de type 2. Nous avons exploré la possibilité de recourir à un envoi postal à l'occupant pour effectuer un dépistage des cas de prédiabète et de diabète sucré de type 2 non diagnostiqué dans la population; nous avons également conçu un protocole standard, et avons élaboré et mis en œuvre des programmes communautaires axés sur les habitudes de vie.

Méthodologie : Le questionnaire d'évaluation des risques de diabète à l'intention des Canadiens (CANRISK), constitué de 16 questions, a été envoyé par la poste à tous les ménages de deux collectivités rurales de Nouvelle-Écosse. Au total, 417 participants âgés de 40 à 74 ans et n'ayant pas reçu de diagnostic de diabète ont répondu eux-mêmes au questionnaire CANRISK et se sont prêtés à une épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale (HPVO) pratiquée deux heures après l'absorption de glucose dans un établissement de soins de santé local. Les individus ayant reçu un diagnostic de prédiabète ont été invités à participer à un programme de modification des habitudes de vie au stade prédiabétique.

Résultats : Le statut glycémique des participants était normal, prédiabétique ou diabétique dans respectivement 84 %, 13 % et 3 % des cas. L'association entre le statut glycémique et le score de risque global selon CANRISK était statistiquement significative. Six éléments du questionnaire CANRISK étaient associés de manière significative au statut glycémique : l'indice de masse corporelle, le tour de taille, les antécédents d'hypertension et d'hyperglycémie, le niveau de scolarité et la perception de l'état de santé. La rétroaction des participants et des médecins à l'égard du processus de dépistage CANRISK a été positive.

Conclusion : Le questionnaire CANRISK est un outil prometteur pour le dépistage au sein de la population.

Mots-clés : *stade prédiabétique, hyperglycémie, prévention primaire, éducation en matière de santé, comportement lié à la santé, diabète de type 2, réduction des risques liés aux habitudes de vie, glycémie*

Introduction

D'après le Système national de surveillance du diabète (SNSD), la Nouvelle-Écosse (N.-É.) vient au deuxième rang dans la

prévalence du diabète sucré (DS : type 1 et type 2 combinés) au Canada¹. La prévalence brute du DS chez les adultes de la N.-É. âgés de plus de 19 ans a augmenté, passant de 7,3 % en 2001-2002

à 8,7 % en 2005-2006². En moyenne, 5 000 individus sont orientés chaque année vers les 39 centres du diabète (CD) de la province. Le pourcentage de personnes ayant récemment reçu un diagnostic de prédiabète (PréDS) s'est accru, grimpant de 11,4 % en 2003-2004 à 22,2 % en 2007-2008.

Si les Lignes directrices de pratique clinique de 2003 et 2008 de l'Association canadienne du diabète (ACD) soulignent la nécessité du dépistage précoce du PréDS et l'importance des habitudes de vie et de la pharmacothérapie, rares sont les indications concernant les cibles et les approches recommandées^{3,4}. Par conséquent, les normes de soins varient. Par ailleurs, il est malaisé de poser un diagnostic de PréDS chez une personne sans lui offrir les soins et les conseils appropriés.

Dans le cadre de son mandat, qui est d'améliorer, par le leadership et les partenariats, la santé des habitants de la N.-É. qui vivent avec le diabète, qui sont touchés par cette maladie ou qui risquent d'en être atteints, le Diabetes Care Program of Nova Scotia (DCPNS) doit notamment s'attacher à normaliser l'approche à l'égard des soins et de l'éducation en matière de DS en N.-É.; pour ce faire, il doit veiller à ce que les CD assurent la promotion des autosoins, surveillent l'apparition et la progression des complications du DS et suivent les lignes directrices nationales et provinciales visant des soins optimaux. Le DCPNS favorise la recherche novatrice multicentrique en faisant office de coordonnateur et en offrant un accès à des experts du DS et de la surveillance du DS, de la méthodologie et

Rattachement des auteurs :

Diabetes Care Program of Nova Scotia, Halifax (Nouvelle-Écosse), Canada

Correspondance : Pam Talbot, Suite 548 Bethune Building, 1276 South Park Street, Halifax (N.-É.) B3H 2Y9; tél. : 902-473-2622; téléc. : 902-473-3911; courriel : ptalbot@diabetescareprogram.ns.ca

de l'éthique de la recherche ainsi que de la collecte, de la gestion, de l'analyse et de l'interprétation de données. En 2008, le DCPNS a publié des lignes directrices en matière de prédiabète pour la N.-É. (Prediabetes Guidelines for Nova Scotia) dans le but de favoriser la normalisation de l'approche à l'égard du préDS sur le plan aussi bien du diagnostic que de l'intervention⁵. Dans ces lignes directrices, on souligne l'importance d'élaborer des programmes communautaires visant à prévenir ou à retarder l'apparition du DS en privilégiant une perte de poids raisonnable, une alimentation saine, de l'activité physique, la réduction et la gestion du stress et une modification des facteurs de risque cardiovasculaire.

Dans le but de repérer les individus présentant un risque élevé de DS, l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) a adapté le questionnaire Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC)⁶ pour élaborer le questionnaire d'évaluation des risques de diabète à l'intention des Canadiens (CANRISK)⁷. Le DCPNS s'est associé à deux autorités sanitaires de district (ASD) des régions rurales de N.-É. afin de contribuer à valider le questionnaire CANRISK auprès de la population canadienne et de favoriser l'élaboration et la mise en œuvre de deux programmes communautaires visant à promouvoir des changements d'habitudes de vie susceptibles de prévenir ou de retarder l'apparition du DS de type 2 chez les prédiabétiques⁸⁻¹¹.

Objectifs

Notre projet comportait deux catégories d'objectifs. En partenariat avec les ASD :

1. Explorer la faisabilité de l'approche par envoi postal aux ménages du questionnaire CANRISK pour le dépistage auprès de la population âgée de 40 à 74 ans vivant dans les régions rurales de la N.-É., en effectuant les analyses suivantes :
 - Évaluation de l'association entre les réponses au questionnaire CANRISK et le statut glycémique,
 - Examen du bien-fondé des éléments du questionnaire CANRISK,
 - Exploration des perceptions des participants et des médecins au sujet du dépistage du DS dans la

population à l'aide du questionnaire CANRISK et d'un test d'hyperglycémie provoquée par voie orale (HPVO);

2. Élaborer un protocole standard d'épreuve d'HPVO pour le projet;
3. Élaborer et mettre en œuvre des programmes communautaires axés sur les habitudes de vie et ciblant les sujets ayant reçu un diagnostic de prédiabète.

En partenariat avec l'ASPC, notre objectif était de regrouper les données de la N.-É. avec celles d'autres provinces afin de valider le questionnaire CANRISK pour la population canadienne.

Méthodologie

Des intervenants clés au niveau tant local que provincial ont été mis à contribution dès le début afin que l'élaboration du projet tienne compte des réalités de chaque communauté. Des comités consultatifs locaux ont décrit le contexte de leur collectivité, une information d'une importance cruciale pour la conception et la mise en œuvre du processus de dépistage du PréDS et des programmes communautaires axés sur les habitudes de vie. Un comité consultatif provincial a donné des directives générales au sujet du projet, a fait office d'intermédiaire pour les prises de décisions d'un site à l'autre du projet et a aidé à renforcer les capacités en matière de recherche appliquée. Le conseil consultatif du DCPNS a donné son avis au sujet des répercussions du projet.

Dans le cadre de ce projet, on a effectué un dépistage du PréDS et du DS non diagnostiqué dans la population à l'aide d'un questionnaire d'évaluation des risques de DS (le questionnaire CANRISK) envoyé par la poste, suivi d'un test d'HPVO. Les adultes âgés de 40 à 74 ans sans diagnostic antérieur de DS et habitant dans les régions desservies par l'Annapolis Valley Health (AVH) et par la Guysborough Antigonish Strait Health Authority (GASHA) ont répondu eux-mêmes au questionnaire CANRISK et se sont prêtés à une épreuve d'HPVO deux heures après l'absorption de glucose dans un laboratoire hospitalier ou un établissement de soins de santé. Les commentaires des participants et des médecins au sujet du processus de dépistage par l'intermédiaire de CANRISK

ont été recueillis par l'intermédiaire de questionnaires autoadministrés. Les individus ayant reçu un diagnostic de prédiabète ont été invités à participer à un programme de modification des habitudes de vie à l'intention des personnes prédiabétiques. Le protocole de l'étude a été approuvé par les comités d'éthique des ASD locales et tous les participants ont donné leur consentement éclairé par écrit.

Recrutement

Les adultes âgés de 40 à 74 ans résidant dans les villes de Kentville/New Minas (pour la région AVH) et dans le comté d'Antigonish (pour la région GASHA) étaient visés par l'étude. Ceux déjà atteints de DS ou de PréDS ont été exclus, tout comme les femmes enceintes, qui subissent un dépistage du diabète gestationnel (DG) dans le cadre des soins prénatals courants.

Pour faire connaître davantage le projet avant la collecte des données, les gestionnaires du projet en ont parlé lors d'événements dans les collectivités concernées; de plus, les médecins choisis comme « champions » du projet en ont discuté avec leurs collègues et à la radio, et des messages publicitaires ont été diffusés dans les médias électroniques et dans la presse écrite.

Durant le recrutement initial (AVH : du 2 juin au 8 juillet 2008; GASHA : du 26 mai au 28 août 2008), on a distribué une trousse d'étude, contenant une invitation d'une page, une lettre d'information et un formulaire de consentement de sept pages, le questionnaire CANRISK de 16 questions et un ruban à mesurer, à chaque ménage de la ville de Kentville (N = 3 700) et du comté d'Antigonish (N = 6 500), par envoi groupé (N = 10 200) par l'intermédiaire du service postal ordinaire. La distribution a été échelonnée afin que les laboratoires hospitaliers et les établissements de soins de santé ne se retrouvent pas engorgés à cause d'un nombre excessif de participants prenant rendez-vous en même temps pour les tests.

Pour accroître la participation, dans le cadre d'une seconde phase de recrutement dans la région AVH (du 2 octobre au 5 novembre 2008), on a effectué un autre envoi groupé,

contenant cette fois une circulaire d'une page invitant les résidants à participer au projet et une page d'information sur le PréDS, à tous les ménages des villes de Kentville et de New Minas (N = 7 391). Il suffisait aux résidants intéressés d'appeler le gestionnaire de projet pour qu'on leur envoie la trousse complète de l'étude. Dans la région GASHA (le 29 septembre 2008), 100 trousse complètes ont été livrées en mains propres aux résidants de la Paq'tnkek First Nation. Au total, 17 691 trousse ont été distribuées (10 300 trousse complètes et 7 391 circulaires d'invitation), à un coût de 7 560 \$.

CANRISK (version pour la N.-É.)

Les participants ont répondu eux-mêmes au questionnaire CANRISK*. S'ils avaient besoin d'aide, ils pouvaient appeler le gestionnaire du projet sur le prédiabète. La brochure accompagnant le questionnaire CANRISK n'incluait pas les points à attribuer pour les huit éléments adaptés du questionnaire FINDRISC : le système de pointage⁶ a été utilisé lors de la saisie des données.

Les instructions sur la préparation au test d'HPVO figuraient dans la brochure du questionnaire CANRISK.

Les scores étaient compris entre 0 et 26, un score plus élevé représentant un plus grand risque sur 10 ans d'être atteint du diabète de type 2 (tableau 1). Aucun score n'était attribué aux huit autres éléments du questionnaire CANRISK, mais leur association avec les résultats concernant le statut glycémique a été analysée. Les

16 éléments du questionnaire CANRISK portaient sur le groupe d'âge (0-4), l'indice de masse corporelle (IMC) (0-3), le tour de taille (0-4), l'activité physique (0-2), l'alimentation (0-1), les antécédents d'hypertension (0-2) ou d'hyperglycémie (0-5), les antécédents familiaux de DS (0-5), l'origine ethnique de la mère, l'origine ethnique du père, l'année de naissance, le niveau de scolarité, la perception de l'état de santé, le sexe et, pour les femmes, les antécédents de DG ou d'accouchement de bébé de poids élevé.

Méthode de laboratoire

Les participants, après avoir consenti verbalement à prendre part à l'étude, ont obtenu un rendez-vous pour passer le test d'HPVO. Le gestionnaire du projet a passé en revue avec chaque participant les instructions de préparation au test d'HPVO à ce moment-là, puis à nouveau lors du rappel téléphonique fait trois jours avant la date du rendez-vous pour le test. Les participants ont reçu la consigne de prendre leurs repas de la manière habituelle durant les trois jours précédant le test d'HPVO, puis de jeûner (ni nourriture, ni boisson, sauf quelques gorgées d'eau) pendant au moins huit heures avant le test.

À leur arrivée au centre de santé ou à l'hôpital partenaire, les participants ont signé un formulaire de consentement éclairé. Ensuite, on leur a prélevé un échantillon de 4 ml de sang veineux pour la mesure de la glycémie plasmatique à jeun (GPJ). Un phlébotomiste ou un technicien de laboratoire agréé a recueilli

une goutte de sang à l'aide d'une lancette pour y mesurer la glycémie capillaire (GC) à l'aide d'un lecteur approprié. Les participants dont la GC était inférieure à 7,0 mmol/l se sont prêtés à un test d'HPVO avec absorption de 75 grammes de glucose. Les sujets sont demeurés sur les lieux, sans se déplacer, manger ou fumer pendant deux heures. Ensuite, on leur a prélevé 4 ml de sang veineux afin de mesurer leur glycémie plasmatique 2 heures après l'ingestion de glucose (GP2h), après quoi on leur a offert des jus de fruits et une collation.

Les participants dont la GC était supérieure ou égale à 7,0 mmol/l n'ont pas passé de test d'HPVO, mais ont été orientés vers leur médecin de famille afin de recevoir des soins de suivi appropriés. Ces participants n'ont pas été exclus de l'étude.

Tous les spécimens ont été centrifugés et analysés conformément aux instructions du fabricant des tubes à essais.

Statut glycémique

On a déterminé le statut glycémique (c'est-à-dire normal, PréDS ou DS) en utilisant le maximum de données possible. Lorsqu'elles étaient disponibles, la GPJ et la GP2h ont été combinées pour évaluer le statut glycémique; dans le cas contraire, on a utilisé seulement la GPJ (annexe B).

Rétroaction des participants

Les gestionnaires du projet ont communiqué par écrit ou verbalement aux participants les résultats de leurs analyses de sang, auxquels ils ont joint des recommandations appropriées selon les valeurs obtenues. Ils leur ont également envoyé par la poste un formulaire de rétroaction, anonyme et autoadministré. Dans ce questionnaire, on demandait au participant comment il avait appris l'existence du projet, ses connaissances antérieures au sujet du PréDS, s'il avait eu de la difficulté à comprendre le questionnaire CANRISK et les instructions de préparation au test d'HPVO, s'il avait craint d'être atteint de PréDS ou de DS avant et après sa participation au projet et pour quelle raison il avait pris part à l'étude.

TABEAU 1
Description du système de pointage appliqué durant la saisie des données

Score	Catégorie de risque	Proportion de personnes qui seront atteintes du DS sur 10 ans
0 à 6	Faible	1 sur 100
7 à 11	Assez faible	1 sur 25
12 à 14	Modéré	1 sur 6
15 à 20	Élevé	1 sur 3
21 à 26	Très élevé	1 sur 2

Abréviations : CANRISK, Questionnaire d'évaluation des risques de diabète à l'intention des Canadiens; DS, diabète sucré; FINDRISC, Finnish Diabetes Risk Score.

Note : Le système de pointage est adapté de FINDRISC⁶ pour le questionnaire CANRISK.

* Cette version du questionnaire est disponible à l'annexe A (en ligne seulement), consultable à la page : <http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cdic-mcbc/32-1/ar-02-fra.php#ar0208>

Rétroaction des médecins

Après la collecte des données, les médecins de chaque site du projet (Kentville/New Minas : $n = 40$; Comté d'Antigonish : $n = 74$) ont été invités à faire connaître leurs réflexions au sujet du projet en répondant de manière anonyme à un formulaire de rétroaction du médecin comportant trois questions. Dans ce formulaire, on demandait au médecin quelles avaient été les répercussions du dépistage du PrêDS sur son travail, si le questionnaire CANRISK devrait être utilisé pour dépister le PrêDS ou le DS et ce qu'il savait des programmes communautaires encourageant l'adoption d'habitudes de vie saines.

Programme de modification des habitudes de vie au stade prédiabétique

Les gestionnaires du projet, en partenariat avec les ressources existantes et le personnel de leurs collectivités, ont élaboré et mis en œuvre un programme de modification des habitudes de vie chez les personnes prédiabétiques (annexe C). Tous les participants chez lesquels un PrêDS avait été diagnostiqué ont été invités à y prendre part.

Analyses statistiques

On a eu recours à des statistiques descriptives pour rendre compte des résultats obtenus chez les participants par site. On a utilisé le test du khi carré (χ^2) de Pearson pour évaluer la catégorie de risque CANRISK et le statut glycémique, et une série de tests du khi carré de Pearson pour évaluer l'association entre chaque réponse à une question de CANRISK et le statut glycémique. Toutes les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel Statistical Package for Social Sciences (SPSS), version 15.0 pour Windows (SPSS, Chicago [Illinois]).

Résultats

Échantillon de l'étude

Au total, 417 adultes âgés de 40 à 74 ans vivant dans la région AVH ($n = 186$; 45 %) ou GASHA ($n = 231$; 55 %) ont pris part au NS Prediabetes Project (recrutement initial :

$n = 335$; second recrutement : $n = 82$). Environ 70 % des participants ($n = 289$) étaient des femmes, plus de 95 % ($n = 397$) ont déclaré n'avoir que des ancêtres de race blanche et près de 40 % étaient titulaires d'un diplôme ($n = 10$; 2 %) ou d'un grade postsecondaire ($n = 156$; 37 %). Parmi les 411 participants qui ont indiqué leur année de naissance, l'âge moyen était d'environ 57 ans (hommes : 58 ans; femmes : 56 ans).

Sur les 417 participants, 416 ont répondu à toutes ($n = 400$; 96 %) ou plusieurs ($n = 16$; 4 %) questions du questionnaire CANRISK, tous ont subi un test de GPJ et de GC, et 399 (96 %) ont passé un test d'HPVO. Environ 5 % des participants ($n = 22$) avaient une GC supérieure ou égale à 7,0 mmol/l lors de leur rendez-vous initial pour le test d'HPVO et n'ont pas été autorisés à prendre la boisson (Trutol) contenant 75 grammes de glucose lors de cette visite; quatre de ces participants ont terminé le protocole un autre jour. Un participant a régurgité la boisson au Trutol lors du rendez-vous initial, mais a terminé le protocole un autre jour.

Détermination des cas

Environ 84 % ($n = 350$) des participants avaient une glycémie normale, 13 % ($n = 54$), une glycémie dans la gamme des valeurs correspondant au PrêDS et 3 % ($n = 13$), une glycémie dans la gamme des valeurs du DS. Dans le groupe prédiabétique, le pourcentage de cas présentant une anomalie de la glycémie à jeun (AGJ) isolée, une intolérance au glucose (IG) isolée ou une combinaison d'AGJ et d'IG était de respectivement 48 %, 41 % et 11 %.

Profil CANRISK

Un score CANRISK a été calculé pour les 400 participants ayant répondu à toutes les questions du questionnaire CANRISK; les scores variaient de 0 à 25. On a observé une association significative entre le statut glycémique des participants et leur catégorie de risque CANRISK ($p < 0,01$). Environ 98 % des participants dans la catégorie à faible risque, comparativement à 46 % de ceux de la catégorie à risque très élevé, avaient une glycémie dans la gamme des valeurs normales (figure 1).

Environ 23 % des sujets dont la glycémie était dans la gamme des valeurs normales avaient un score CANRISK élevé à très élevé; comparativement, le taux correspondant était de 64 % chez ceux se situant dans la gamme des valeurs correspondant au PrêDS, et de 58 % chez ceux dans la gamme des valeurs correspondant au DS (figure 2).

On a observé une association significative entre le statut glycémique des participants et six des éléments du questionnaire CANRISK, à savoir : IMC, tour de taille, antécédents d'hypertension, antécédents d'hyperglycémie, niveau de scolarité postsecondaire et perception de l'état de santé (tableau 2). On a également dégagé des tendances, même si elles n'étaient pas statistiquement significatives, dans la direction prévue pour six autres éléments : activité physique quotidienne, consommation quotidienne de fruits et de légumes, antécédents familiaux de DS, antécédents de DG et antécédents d'accouchement de bébé de poids élevé (> 4 kg) chez les femmes, et sexe (19 % des hommes contre 15 % des femmes affichaient une glycémie se situant dans la gamme correspondant au PrêDS ou au DS). Aucune tendance ou association significative n'a été observée en ce qui concerne le groupe d'âge et l'origine ethnique (tableau 2).

Rétroaction des participants

Environ 62 % des participants ($n = 257$) ont renvoyé le formulaire de rétroaction du participant (AVH : 75 %; GASHA : 51 %). Les résultats présentés ci-après ne concernent que les personnes qui ont rempli ce formulaire. Il est impossible de comparer les caractéristiques de ces répondants à celles des non-répondants, car le formulaire de rétroaction était anonyme.

Environ 42 % des sujets ayant rempli et renvoyé le formulaire de rétroaction du participant ($n = 109$) ont indiqué qu'ils avaient entendu parler du projet avant de recevoir la trousse de l'étude. Les sources d'information les plus fréquemment citées étaient les journaux (28 %), le travail (24 %), les amis et la famille (23 %) et la radio (22 %); les sources moins courantes étaient

FIGURE 1
Pourcentage de participants dans chaque groupe de statut glycémique par catégorie de risque CANRISK

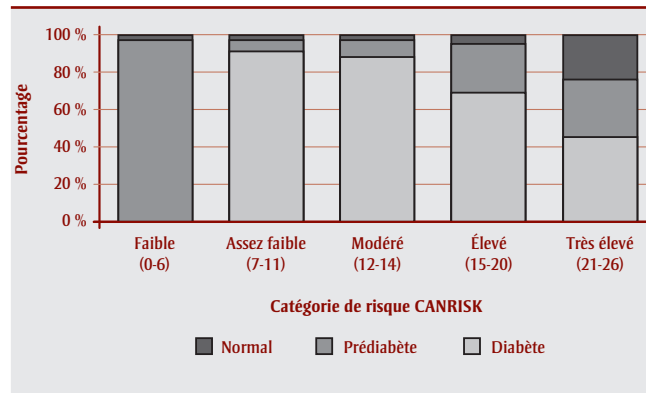
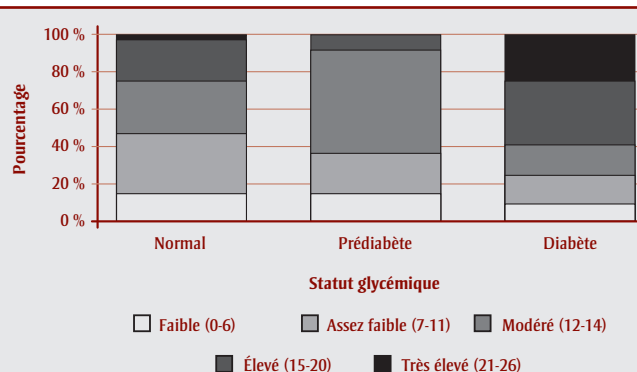


FIGURE 2
Pourcentage de participants dans chaque catégorie de risque CANRISK par statut glycémique



les annonces dans les cabinets médicaux (6 %) ainsi que les babillards communautaires, les circulaires dans les épiceries, les bulletins paroissiaux et la publicité à la télévision communautaire (toutes ces réponses comptant pour moins de 5 %).

Presque tous les répondants (n = 252; 98 %) ont affirmé avoir été capables de répondre seuls au questionnaire CANRISK.

Tous les répondants ont affirmé que les instructions de préparation au test d'HPVO n'étaient pas difficiles à comprendre, tandis que 85 % les ont trouvées très faciles à comprendre.

Environ 53 % des répondants (n = 136) ont indiqué qu'ils savaient ce qu'était le PréDS avant de recevoir la trousse de l'étude, et environ 62 % (n = 160)

ont affirmé qu'à aucun moment ils ne s'étaient inquiétés de la possibilité d'être atteints de PréDS ou de DS. Parmi les 96 répondants qui ont déclaré avoir craint d'être atteints de PréDS ou de DS à un moment ou à un autre, 73 % (n = 70) étaient inquiets avant de recevoir la trousse de l'étude tandis que 27 % (n = 26) ne l'étaient pas avant de la recevoir, mais ont commencé à

TABLEAU 2
Fréquence en pourcentage des choix de réponse au questionnaire CANRISK selon le statut glycémique

Choix de réponse au questionnaire CANRISK ^a	Statut glycémique			χ^2 <i>p</i>
	Normal	PréDS	DS	
IMC (kg/m ²) ≥ 25 (n = 281/415)	64,2	86,8	84,6	< 0,01
Tour de taille (> 35 po/88 cm pour les femmes; > 40 po/102 cm pour les hommes) (n = 225/410)	50,9	80,8	58,3	< 0,01
Antécédents d'hypertension (n = 135/414)	28,7	52,8	53,8	< 0,01
Antécédents d'hyperglycémie (n = 39/410)	7,2	17,6	38,5	< 0,01
Grade/diplôme postsecondaire ^b (n = 166/415)	42,7	30,2	7,7	0,04
Excellente/très bonne perception de sa santé (n = 227/414)	59,2	34,0	23,1	< 0,01
Activité physique quotidienne (n = 248/412)	62,4	49,1	46,2	0,10
Consommation quotidienne de fruits et légumes (n = 350/414)	85,6	81,1	69,2	0,21
≥ 1 parent au 1 ^{er} degré atteint de DS ^c (n = 229/416)	52,3	69,8	69,2	0,08
Antécédents de DG (n = 20/287 femmes)	6,1	11,8	12,5	0,40
Antécédents d'accouchement de bébé de poids élevé (> 9 livres /4 kg) (n = 50/288 femmes)	16,7	20,6	25,0	0,72
Âge 45–64 ans (n = 292/416)	70,9	62,3	84,7	0,45
Père et mère de race blanche (n = 397/411)	96,5	96,1	100,0	0,78
Femme (n = 289/416)	70,6	64,2	61,5	0,52

Abbreviations : CANRISK, Questionnaire d'évaluation des risques de diabète à l'intention des Canadiens; DG, diabète gestationnel; DS, diabète sucré; IMC, indice de masse corporelle; PréDS, prédiabète.

Note : Ce tableau recense les réponses à 14 des 16 questions du questionnaire CANRISK. La réponse concernant la race blanche correspond à deux questions de CANRISK, soit l'origine ethnique du père et celle de la mère. L'année de naissance étant une variable continue, elle n'a pas été analysée.

^a Nombre de participants ayant choisi la réponse indiquée par rapport au nombre de participants ayant répondu à la question correspondante du questionnaire CANRISK.

^b n = 10 participants ont ajouté « diplôme postsecondaire » à titre d'option supplémentaire; ces 10 participants avaient tous une glycémie normale.

^c Participants ayant répondu « oui » à la question sur les antécédents familiaux de DS (parent, frère ou sœur ou enfant atteint de DS); la non-réponse (11 %, 8 % et 17 % respectivement) était assimilée à « non ».

s'inquiéter après avoir répondu au questionnaire CANRISK et subi le test d'HPVO.

Presque tous les répondants (n = 252; 98 %) ont indiqué pour quelle raison ils avaient pris part à l'étude : 48 % (n = 124) souhaitaient passer les tests, 41 % (n = 106) désiraient contribuer à la réalisation de l'étude et 41 % (n = 106) avaient des antécédents familiaux de DS.

Rétroaction des médecins

Environ 22 % des médecins (n = 25) ont renvoyé le formulaire de rétroaction du médecin (AVH : 33 %; GASHA : 16 %). Sur les 25 médecins ayant répondu, 40 % (n = 10) ont indiqué que le processus de dépistage par CANRISK n'avait eu aucune répercussion sur leur travail et 60 % (n = 15) ont indiqué que ces répercussions avaient été minimales à modérées. Invités à expliquer de quelle manière le processus de dépistage CANRISK avait des répercussions sur leur travail, ces 15 médecins ont décrit deux effets principaux : ce processus leur avait donné l'occasion de parler aux patients des changements positifs à apporter à leurs habitudes de vie (n = 7; 47 %) et il avait permis de repérer des cas non diagnostiqués de PréDS ou de DS (n = 6; 40 %). Parmi les autres effets, moins fréquents, les médecins ont cité l'augmentation des consultations en cabinet, le fait que les patients posaient des questions plus pointues au sujet du PréDS ou du DS, que ce processus incitait les patients à prendre en main leurs comportements face à la santé et qu'ils recevaient plus d'appels téléphoniques (toutes ces réponses comptant pour moins de 33 %).

À la question de savoir si le questionnaire CANRISK devrait être utilisé pour dépister le DS dans leur collectivité, 52 % (n = 13) ont répondu « oui », 28 % (n = 7) ont répondu « non », tandis que les autres étaient indécis ou n'ont pas répondu.

La majorité des médecins ayant répondu (n = 21; 84 %) ont indiqué qu'ils étaient au courant des programmes encourageant l'adoption de choix de vie sains dans leur collectivité et ont affirmé qu'ils recommandaient ces programmes à leurs patients atteints de PréDS ou de DS.

Programme de modification des habitudes de vie au stade prédiabétique

Chaque site du projet a élaboré un programme de modification des habitudes de vie au stade prédiabétique comprenant cinq volets principaux visant des habitudes de vie susceptibles de prévenir ou de retarder⁸⁻¹¹ l'apparition du DS de type 2 chez les personnes à risque (annexe C). Les 54 sujets chez lesquels un PréDS a été diagnostiqué ont été invités à prendre part à l'un de ces programmes communautaires, et 19 (35 %) l'ont fait.

Analyse

Processus de dépistage dans la population

Ce projet a donné l'occasion d'effectuer un dépistage du PréDS et du DS non diagnostiqué dans la population en faisant appel à un questionnaire sur les risques de DS envoyé par la poste et rempli par les répondants eux-mêmes. On a opté pour l'approche de l'envoi par la poste plutôt que pour celle du recrutement individuel, car c'était celle qui se rapprochait le plus du contexte dans lequel le questionnaire CANRISK serait utilisé s'il devait être adopté par la province, en particulier compte tenu de la conjoncture actuelle caractérisée par les restrictions budgétaires et la rareté des ressources humaines en soins de santé. L'équipe du projet était consciente de la nécessité de limiter les dépenses et de ne pas empiéter sur la charge de travail des médecins de famille (MF) déjà débordés. Plus de 10 000 questionnaires CANRISK ont été distribués dans les collectivités pilotes et deux gestionnaires de projet à temps partiel (0,5 équivalent temps plein) ont effectué le dépistage chez 417 résidents en utilisant l'infrastructure de laboratoires existante. Le coût de la distribution s'est élevé à environ 0,43 \$ par trousse, le coût global à 18,13 \$ par participant au dépistage.

D'après les estimations du recensement de 2006, environ 14 600 résidents des collectivités pilotes étaient âgés de 40 à 74 ans¹²⁻¹⁴. Environ 3 % de cette population admissible a participé à l'étude pilote de dépistage. Il est possible que les deux heures de disponibilité exigées, en plus de la lettre d'information et du formulaire

de consentement de sept pages, aient fait peur à certaines personnes et, de ce fait, qu'ils aient eu une incidence négative sur le taux de participation.

Dans les recherches par sondage, un faible taux de réponse limite la plupart du temps la généralisabilité des observations. Les participants avaient un niveau de scolarité plus élevé que celui de la population générale, ce qui a peut-être entraîné un taux de cas repérés plus faible que normalement. Si la distribution des scores CANRISK dans l'échantillon de l'étude n'est peut-être pas représentative de celle de la population générale, rien ne permet cependant de croire que la corrélation des réponses réelles au questionnaire CANRISK et de la glycémie serait différente dans la population générale par rapport à l'échantillon de l'étude.

Si le questionnaire CANRISK était adopté dans le cadre d'une stratégie de prévention des maladies chroniques, il ne constituerait cependant qu'un volet d'une approche multidimensionnelle. Il n'est pas raisonnable de supposer que l'on obtiendrait un taux de réponse identique à celui de la présente étude si le questionnaire CANRISK devait être utilisé dans le cadre d'une initiative à l'échelle de la province. Idéalement, on rendrait le questionnaire CANRISK accessible par de nombreux moyens (p. ex., Internet, journaux, encart joint au formulaire de renouvellement de la carte d'assurance-maladie, cabinets de médecins, etc.), dans l'espoir que les gens le remplissent et que ceux qui obtiennent un score élevé demandent à leur MF un test de glycémie. Pour atteindre les populations plus vulnérables et défavorisées, il faudrait recourir à d'autres stratégies.

Détermination des cas

Globalement, 84 % des participants avaient une glycémie dans la gamme des valeurs normales, 13 %, une glycémie dans la gamme du PréDS et 3 %, une glycémie dans la gamme du DS. Les sites de la recherche en Nouvelle-Écosse présentaient un pourcentage légèrement plus élevé de cas de normoglycémie que tous les sites combinés de la première vague de l'étude¹⁵ réalisée au Nouveau-Brunswick,

à l'Île-du-Prince-Édouard et en Saskatchewan (79 %). De même, la distribution des participants dans le groupe PréDS en N.-É. était différente de celle observée dans les sites de la première vague. En N.-É., les pourcentages de cas d'AGJ et d'IG dans le groupe PréDS étaient similaires, soit 48 % et 41 % respectivement, alors qu'ils s'élevaient à 29 % et à 59 % pour les sites de la première vague¹⁵. Le pourcentage de cas d'AGJ/IT dans le groupe PréDS était similaire pour la N.-É. et les sites de la première vague, soit 11 % et 12 % respectivement¹⁵. Plusieurs raisons pourraient expliquer les différences observées.

En dépit de la variabilité des pratiques dans la province, les sites participants de la N.-É. ont utilisé un protocole uniforme de test d'HPVO, prévoyant une préparation standard pendant les trois jours précédant le test. Ce protocole était imprimé dans le livret contenant le questionnaire CANRISK; de plus, il a été communiqué verbalement aux participants au moment de leur prise de rendez-vous pour le test et à l'occasion d'un rappel téléphonique qui leur a été fait trois jours avant l'administration de l'HPVO. Durant le test d'HPVO, les participants devaient rester sur les lieux sans se déplacer et sans fumer pendant les deux heures séparant l'administration du Trutol à 75 g et la prise de sang pour la mesure de la GP2h.

Le nombre de médecins dans chaque site du projet a été jugé satisfaisant et tous les participants avaient un MF au moment du recrutement. Les deux sites disposent d'un hôpital régional, ce qui rend plus facile l'accès aux MF et aux spécialistes par rapport à d'autres régions de la province. De plus, le CD existant dans chaque site offre des programmes pour prédiabétiques visant à retarder ou à prévenir l'apparition du DS.

Enfin, les participants avaient un niveau de scolarité élevé, puisque 37 % d'entre eux étaient titulaires d'un grade postsecondaire, comparativement à 22 % dans la population générale en N.-É.¹⁶. L'instruction est un déterminant de la santé bien connu, un niveau de scolarité plus élevé se traduisant par un meilleur état de santé.

CANRISK

L'équipe du projet de la N.-É. n'a pas tenu compte du système de pointage FINDRISC⁶ pour le questionnaire CANRISK autoadministré pour les raisons suivantes :

- Même si des versions légèrement différentes du questionnaire FINDRISC ont été validées pour les populations européennes et méditerranéennes¹⁷⁻¹⁹, compte tenu de différences sur le plan de la composition ethnique, du mode de vie et des expositions génétiques et environnementales au Canada, il aurait fallu valider les seuils et les pondérations relatives du questionnaire FINDRISC pour la population canadienne avant de l'utiliser¹⁹⁻²⁴.
- Une classification erronée fondée sur le pointage du questionnaire FINDRISC aurait pu inquiéter inutilement les participants.
- Les items du questionnaire CANRISK n'avaient pas tous un pointage correspondant, ce qui aurait pu créer de la confusion ou un biais de réponse chez les participants.
- L'interprétation du risque de DS sur 10 ans exige un degré élevé de littératie ou de numératie.

Lors de l'analyse, on a établi un score CANRISK fondé sur le système de pointage finlandais⁶ et on a constaté que celui-ci était significativement associé au statut glycémique. Si cette observation permet de conclure que le système de pointage finlandais⁶ pourrait être utilisé pour le questionnaire CANRISK jusqu'à ce qu'un système de pointage canadien soit élaboré, il faudrait cependant vérifier la compréhension des scores de risque par les participants.

Examinés individuellement, six éléments du questionnaire CANRISK étaient associés de manière significative au statut glycémique actuel des participants; dans le cas de six autres éléments, une tendance dans la direction prévue se dessinait. Pour ces six derniers éléments, le fait que l'association n'ait pas été statistiquement significative pourrait s'expliquer davantage par la faible puissance de l'étude en raison de la taille réduite de l'échantillon que par une absence réelle d'association.

Certaines modifications de la présentation du questionnaire CANRISK pourraient permettre de recueillir des données plus exhaustives et plus exactes. Environ 11 % des participants (n = 46) ont consigné la gamme des valeurs dans laquelle se situe leur tour de taille, mais pas la mesure qu'ils ont prise de ce paramètre. La mesure du tour de taille pourrait être omise dans les prochaines versions du questionnaire CANRISK, car le risque est déterminé par un intervalle de valeurs.

La plupart des participants (98 %) ont indiqué un intervalle de valeurs du tour de taille; toutefois, l'exactitude de cette mesure peut être mise en doute. Un pourcentage élevé (> 80 %) de personnes dont la glycémie se situe dans la gamme des valeurs correspondant au PréDS ont déclaré avoir un tour de taille supérieur à 35 pouces (88 cm) pour les femmes ou supérieur à 40 pouces (101 cm) pour les hommes; toutefois, chez ceux dont la glycémie se situe dans la gamme des valeurs correspondant au DS, ce pourcentage était beaucoup plus faible (58 %). Cette observation inattendue pourrait s'expliquer par le faible nombre de participants appartenant au groupe DS (n = 13). Toutefois, la même tendance n'a pas été observée dans le cas de l'IMC, une autre mesure de l'obésité. Un pourcentage similaire (> 84 %) de participants dans les groupes PréDS et DS avaient un IMC supérieur à 25 kg/m². L'item concernant le tour de taille devra faire l'objet d'un examen plus approfondi tenant compte de l'ensemble des données nationales regroupées.

Le taux de non-réponse le plus élevé à un élément de CANRISK était associé aux antécédents familiaux de DS. Cette question exigeait du participant qu'il coche la case « oui », « non » ou « ne sait pas » pour cinq relations familiales différentes : mère, père, frères et sœurs, enfants et autres. Toutefois, la seule réponse qui augmente le score du risque est « oui ». Il serait possible de simplifier cette question en demandant au participant de cocher les cases en regard de tous les membres de sa famille atteints de DS.

Environ 3,5 % des femmes ayant participé à l'étude (n = 10) n'ont pas répondu aux questions sur le DG et les antécédents d'accouchement de bébé de poids élevé, et huit de ces femmes ont indiqué que ces questions étaient sans objet dans leur cas. En obligeant les femmes à choisir entre « oui » et « non » pour répondre à ces questions, on sous-entend que toutes les répondantes ont forcément été enceintes ou ont accouché à un moment donné. Une troisième option, « sans objet », aurait réglé ce problème et aurait témoigné de davantage de sensibilité à l'égard des femmes qui n'ont jamais été enceintes, ni accouché. L'option « sans objet » s'appliquerait également aux femmes qui n'ont pas subi de dépistage du DG, en particulier celles des groupes d'âge plus avancé pour lesquelles le dépistage ne se faisait qu'à la discrétion de leur MF.

Rétroaction des participants

Si les participants n'ont pas tous renvoyé leur formulaire de rétroaction, les 62 % (n = 257) qui l'ont fait ont indiqué que le processus de dépistage par CANRISK avait été une expérience globalement positive. Les participants ont trouvé que le questionnaire CANRISK et le protocole d'HPVO étaient faciles à comprendre, une position qui tient à la fois au niveau de scolarité élevé des participants et aux modifications qui ont été apportées localement à la mise en page et qui ont amélioré la présentation et la lisibilité du questionnaire CANRISK.

Près de la moitié des participants qui ont renvoyé leur formulaire de rétroaction ont indiqué qu'ils savaient ce qu'était le PréDS avant de recevoir la trousse de l'étude. L'équipe du projet en N.-É., consciente du fait que le risque d'issue défavorable pour la santé puisse être plus élevé chez ceux qui n'utilisent pas les services de soins de santé de manière régulière, a opté pour l'approche de l'envoi postal aux ménages pour recruter des participants. Cette approche nous a permis de communiquer à une population diversifiée des documents d'information sur le PréDS et ses facteurs de risque.

Chaque ménage des deux sites du projet a reçu une trousse de l'étude, sans égard à l'admissibilité des résidents à prendre part à notre recherche.

Rétroaction des médecins

Durant les phases de planification du projet, les MF nous avaient fait part de leurs craintes quant aux répercussions de l'étude sur leur charge de travail. Ces craintes se sont avérées non fondées. Environ 92 % des 25 médecins qui ont renvoyé le formulaire de rétroaction du médecin ont indiqué que les répercussions du projet CANRISK sur leur charge de travail avaient été mineures ou inexistantes. Lorsqu'on leur a demandé d'expliquer les répercussions du projet, bon nombre d'entre elles étaient positives; par exemple, l'étude a donné l'occasion aux MF de discuter avec leurs patients de l'adoption d'habitudes de vie plus saines; de plus, le dépistage a permis de repérer des cas non diagnostiqués de PréDS et de DS. Si les réponses reçues étaient la très grande majorité positives, il convient cependant de noter que le taux de renvoi du formulaire de rétroaction du médecin était assez faible (22 %).

Programme de modification des habitudes de vie au stade du prédiabète

Dans la foulée du projet, on espérait qu'un programme ancré dans la réalité, à l'image du vécu et des partenaires de la communauté, serait élaboré grâce à la mobilisation des ressources communautaires disponibles, et qu'il devienne partie intégrante de la norme de soins au sein de la collectivité et serve de modèle pour l'élaboration de programmes similaires partout dans la province. Toutefois, la période de financement de 12 mois ne laissait pas suffisamment de temps pour permettre d'établir les partenariats nécessaires pour élaborer et maintenir ce type de programme.

Si la vision initiale de ce que devait être le programme de modification des habitudes de vie au stade du prédiabète ne s'est pas concrétisée totalement dans le présent

projet, des jalons importants ont cependant été posés. Le partenariat fructueux avec les ASD s'est traduit par un désir de poursuivre le travail amorcé dans le cadre de ce projet. Grâce au financement octroyé par l'ASPC-Région de l'Atlantique (2009-2010 et 2010-2011) et à un partenariat avec les intervenants locaux et provinciaux, AVH a élaboré et évalué un programme communautaire complet et durable de modification des habitudes de vie destiné aux personnes prédiabétiques, aux autres populations à risque et aux sujets aux premiers stades de la maladie chronique.

Remerciements

L'équipe du Diabetes Care Program of Nova Scotia souhaite saluer la contribution de tous ceux qui ont pris part directement à l'élaboration et à la mise en œuvre du NS Prediabetes Project. La réussite de ce projet n'aurait pas été possible sans les efforts inlassables des gestionnaires de projet et des membres bénévoles des comités au niveau tant local que provincial.

Nous remercions Jennifer Payne pour ses judicieux commentaires et pour sa rétroaction critique au sujet du manuscrit.

Nos remerciements vont également aux équipes du projet de la première vague au Nouveau-Brunswick, à l'Île-du-Prince-Édouard et en Saskatchewan, qui nous ont fourni de précieuses informations.

Enfin, nous sommes reconnaissants à l'Agence de la santé publique du Canada et au Groupe consultatif technique sur le prédiabète pour l'aide qu'ils nous ont apportée tout au long de la réalisation du NS Prediabetes Project sur le plan du financement, du soutien central et de l'orientation.

Annexes

ANNEXE B Définitions établissant le statut glycémique

TABLEAU B1
Statut glycémique en fonction de la glycémie à jeun et de la glycémie plasmatique 2 heures après l'ingestion de glucose

Classification	GJ mmol/L		GP2h mmol/L
Normoglycémie	< 6,1	et	< 7,8
AGJ isolée	6,1–6,9	et	< 7,8
Prédiabète	IG isolée	< 6,1	et 7,8–11,0
	AGJ et IG	6,1–6,9	et 7,8–11,0
Diabète	≥ 7,0	ou	≥ 11,1

Abréviations : AGJ, anomalie de la glycémie à jeun; GJ, glycémie à jeun; GP2h, glycémie plasmatique 2 heures après l'ingestion de glucose; IG, intolérance au glucose.

TABLEAU B2
Statut glycémique en fonction de la glycémie à jeun seulement

Classification	GJ mmol/l
Normoglycémie	< 6,1
Prédiabète	6,1–6,9
Diabète	≥ 7,0

Abréviation : GJ, glycémie à jeun.

ANNEXE C

Le Nova Scotia Prediabetes Project – Programmes de modification des habitudes de vie au stade du prédiabète

Un des principaux objectifs du NS Prediabetes Project était d'explorer, d'élaborer et de mettre en œuvre un programme communautaire de modification des habitudes de vie destiné aux personnes à haut risque, y compris celles qui en sont au stade prédiabétique. Les gestionnaires du projet, en collaboration avec les partenaires de la communauté et les professionnels des soins de santé, ont recensé et mobilisé les ressources communautaires disponibles. Les programmes de modification des habitudes de vie au stade du prédiabète élaborés dans le cadre du présent projet s'articulaient autour de cinq volets principaux, qui ont été présentés dans les deux sites où s'est effectué le dépistage, c'est-à-dire les collectivités desservies par l'Annapolis Valley Health (AVH) et celles regroupées sous la Guysborough Antigonish Strait Health Authority (GASHA):

1. Éducation au sujet du prédiabète : Ce volet était axé sur l'importance d'opter pour des habitudes de vie saines afin de prévenir ou de retarder l'apparition du DS. La démarche visait à expliquer les facteurs de risque du DS, les critères utilisés pour diagnostiquer cette maladie, sa prévention et son traitement et les principes d'une saine alimentation.
 - AVH : Présentation effectuée par un éducateur agréé en diabète (ÉAD) au Valley Regional Hospital (VRH)
 - GASHA : Présentation effectuée par un ÉAD au centre Health Connections, un espace communautaire consacré à l'éducation et aux programmes en matière de santé
2. Établissement d'objectifs : Ce volet portait sur les facteurs qui aident les gens à changer leurs habitudes, les obstacles à l'atteinte des objectifs et l'établissement d'objectifs précis, mesurables, réalistes, pertinents et à échéance déterminée (SMART). Les participants pouvaient définir pour eux-mêmes un objectif réaliste et signifiant.
 - AVH : Présentation effectuée par un psychologue professionnel au VRH
 - GASHA^a : Présentation effectuée par un motivateur en matière de santé au centre Health Connections
3. Nutrition : Ce volet portait sur l'information concernant la manière de lire les étiquettes et de choisir des aliments plus sains et abordait des sujets tels que le sodium, les graisses et les fibres.
 - AVH : Présentation effectuée par un diététiste en milieu communautaire au VRH^b
 - GASHA : Présentation effectuée par un diététiste en santé publique au centre Health Connections
4. Activité physique : Ce volet portait sur le type d'exercice convenant aux personnes qui sont restées inactives depuis un certain temps. On a décrit aux participants les bienfaits de la marche et on leur a expliqué comment utiliser un podomètre.
 - AVH : Présentation effectuée par un kinésologue professionnel/instructeur en activité physique au VRH (réadaptation cardiologique)
 - GASHA : Présentation effectuée par le directeur de l'Antigonish Recreation Department au centre Health Connections
5. Gestion du stress : Ce volet portait sur les symptômes du stress, les facteurs de stress et la gestion du stress.
 - AVH : Présentation effectuée par un psychologue professionnel au VRH
 - GASHA^a : Présentation effectuée par un motivateur en matière de santé au centre Health Connections

^a L'enseignement sur l'établissement d'objectifs et la gestion du stress a été dispensé en une seule séance pour le site GASHA.

^b Cette présentation devait être faite par un diététiste d'un des magasins d'alimentation de la région; toutefois, au moment où l'enseignement a été donné, la chaîne de magasins d'alimentation avait licencié tous ses diététistes dans bon nombre des magasins en milieu rural.

Références

1. Le diabète au Canada : faits saillants du Système national de surveillance du diabète, 2004-2005, 2004-2005. [Ottawa, Ontario] : Agence de la santé publique du Canada, 2008. [N° cat. : HP32-2/2005 | ISBN 9780662053781]
2. Diabetes Care Program of Nova Scotia. Nova Scotia diabetes statistics report 2008 [Internet]. Halifax (NS): Diabetes Care Program of Nova Scotia; mars 2008 [Consultation le 5 mai 2010]. PDF (5,28 Mo) téléchargeable à partir du lien : http://www.diabetescareprogram.ns.ca/statistics/Diabetes_Stats_Report_2008.pdf
3. Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Canadian Diabetes Association 2003 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada. *Can J Diabetes*. 2003;27(suppl 2):S1-S152.
4. Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Canadian Diabetes Association 2008 clinical practice guidelines for the prevention and management of diabetes in Canada. *Can J Diabetes*. 2008 Sept;32(suppl 1):S1-S201.
5. Diabetes Care Program of Nova Scotia. Prediabetes (PreDM) screening and management of high-risk individuals (adults) [Internet]. Halifax (NS): Diabetes Care Program of Nova Scotia; 2008 [Consultation le 5 mai 2010]. Consultable en ligne à la page : <http://www.diabetescareprogram.ns.ca/guidelines.asp>
6. Tuomilehto J, Lindström J. Type 2 diabetes risk assessment form [Internet]. Finland: Finnish Diabetes Association; janv. 2001 [Consultation le 5 juillet 2011]. Consultable en ligne à la page : http://www.diabetes.fi/files/1100/Type2diabetesRiskTest_.jpg
7. Kaczorowski J, Robinson C, Nerenberg K. Development of the CANRISK questionnaire to screen for prediabetes and undiagnosed type 2 diabetes. *Can J Diabetes*. 2009; 33(4):381-5. [Comprend un résumé en français].
8. Tuomilehto J, Lindström J, Eriksson JG, Valle TT, Hämäläinen H, Ilanne-Parikka P et collab. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med*. 2001 May 3;344(18):1343-50.
9. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA et collab. The Diabetes Prevention Program Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med*. 2002 Feb 7;346(6):393-403.
10. Ramachandran A, Snehalatha C, Mary S, Mukesh B, Bhaskar AD, Vijay V. Indian Diabetes Prevention Programme shows that lifestyle modification and metformin prevent type 2 diabetes in Asian Indian subjects with impaired glucose tolerance (IDPP-1). *Diabetologia*. 2006 Feb;49(2):289-97.
11. Pan XR, Li GW, Hu YH, Wang JX, Yang WY, An ZX et collab. Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance : The Da Qing IGT and Diabetes study. *Diabetes Care*. 1997 Apr;20(4):537-44.
12. Nova Scotia Community Counts [Internet]. Province of Nova Scotia 2010. Demographics. Population by 5-Year Age Groups: Antigonish County [Consultation le 27 sept. 2010]; [un écran]. Consultable en ligne à partir de la page : http://www.gov.ns.ca/finance/communitycounts/dataview.asp?gnew=&table=table_d2&acctype=0&chartid=&mapid=&dcol=&sub=&ptype=geo&group=&group1=&group2=&group3=&group4=&range=&gview=3&glevel=cnt&gnum=cnt1214
13. Nova Scotia Community Counts [Internet]. Province of Nova Scotia 2010. Demographics. Population by 5-Year Age Groups: Kentville [Consultation le 27 sept. 2010]; [un écran]. Consultable en ligne à la page : http://www.gov.ns.ca/finance/communitycounts/dataview.asp?gnew=&table=table_d2&acctype=0&chartid=&mapid=&dcol=&sub=&ptype=geo&group=&group1=&group2=&group3=&group4=&range=&gview=3&glevel=com&gnum=com715
14. Nova Scotia Community Counts [Internet]. Province of Nova Scotia 2010. Demographics. Population by 5-Year Age Groups: New Minas [Consultation le 27 sept. 2010]; [un écran]. Consultable en ligne à la page : http://www.gov.ns.ca/finance/communitycounts/dataview.asp?gnew=&table=table_d2&acctype=0&chartid=&mapid=&dcol=&sub=&ptype=geo&group=&group1=&group2=&group3=&group4=&range=&gview=3&glevel=com&gnum=com720
15. McGibbon A, Tuttle J, Amirault D, McCordle LA, Leuschen L, Robinson C et collab. A pilot study using the CANRISK survey to identify prediabetes and diabetes in Canada. Abstracts of the 3rd International Congress on Prediabetes and the Metabolic Syndrome : Poster Discussion Sessions; 2009 Apr 1-4; Nice, France. *J Diabetes*. 2009 April;1(suppl s1):A43.
16. Nova Scotia Community Counts [Internet]. Province of Nova Scotia 2010. Education: educational attainment (20 years and over) Nova Scotia [Consultation le 27 sept. 2010]; [un écran]. Consultable en ligne à la page : http://www.gov.ns.ca/finance/communitycounts/dataview.asp?gnum=pro9012&gnum2=pro9012&gname=&gview=3&glevel=pro>ype=&ptype=&gsel=&table=table_e1b&acctype=2
17. Franciosi M, De Berardis G, Rossi MC, Sacco M, Belfiglio M, Pellegrini F et collab. Use of the diabetes risk score for opportunistic screening of undiagnosed diabetes and impaired glucose tolerance: the IGLOO (Impaired Glucose Tolerance and Long-Term Outcomes Observational) study. *Diabetes Care*. 2005 May;28(5):1187-94.
18. Bergmann A, Li J, Wang L, Schulze J, Bornstein SR, Schwarz PE. A simplified Finnish diabetes risk score to predict type 2 diabetes risk and disease evolution in a German population. *Horm Metab Res*. 2007 Sep;39(9):677-82.
19. Li J, Bergmann A, Reimann M, Bornstein SR, Schwarz PE. A more simplified Finnish diabetes risk score for opportunistic screening of undiagnosed type 2 diabetes in a German population with a family history of the metabolic syndrome. *Horm Metab Res*. 2009 Feb;41(2):98-103.
20. Saaristo T, Peltonen M, Lindström J, Saarikoski L, Sundvall J, Eriksson JG et collab. Cross-sectional evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score: a tool to identify undetected type 2 diabetes, abnormal glucose tolerance and metabolic syndrome. *Diab Vasc Dis Res*. 2005 May;2(2):67-72.
21. Silventoinen K, Pankow J, Lindström J, Jousilahti P, Hu G, Tuomilehto J. The validity of the Finnish Diabetes Risk Score for the prediction of the incidence of coronary heart disease and stroke, and total mortality. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2005 Oct;12(5):451-8.

-
22. Schwarz PE, Li J, Lindström J, Tuomilehto J. Tools for predicting the risk of type 2 diabetes in daily practice. *Horm Metab Res.* 2009 Feb;41(2):86-97.
 23. Schwarz PE, Li J, Reimann M, Schutte AE, Bergmann A, Hanefeld M et collab. The Finnish Diabetes Risk Score is associated with insulin resistance and progression towards type 2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab.* 2009 Mar;94(3):920-6.
 24. Gao WG, Dong YH, Pang ZC, Nan HR, Wang SJ, Ren J et collab. A simple Chinese risk score for undiagnosed diabetes. *Diabet Med.* 2010 Mar;27(3):274-81.